# Ueber Behandlung der Blennorrhöe.

INAUGURAL-DISSERTATION

WELCHE

ZUR ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN UND CHIRURGIE

MIT ZUSTIMMUNG

DER MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

am 2. März 1894

NEBST DEN ANGEFÜGTEN THESEN

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

DER VERFASSER

**Otto Burchardt**

aus Kassel.

**OPPONENTEN:**

Hr. Dr. med. Ehrlich.
- Dd. med. Lott.
- Dd. med. Dieckhoff.

BERLIN.

Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke).

Linienstrasse 158.

Meinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535707_0113

Die Blennorrhöe gehört zu den häufigsten Erkrankungen des Auges und ist wegen ihrer schweren Folgen mit Recht sehr gefürchtet, zumal es bisher keine Therapie gab, welche eine gute Prognose mit Sicherheit gestattet hätte. Man behandelte die Blennorrhöe früher symptomatisch; man suchte die Entzündung des Auges durch Eiscompressen, kalte Umschläge u. dergl. zu bekämpfen, setzte Blutegel zwischen Auge und Ohr, um den Blutandrang und die starke Schwellung der Conjunctiva zu vermindern. Es ist begreiflich, dass eine nur mittelbare Behandlung keine guten Erfolge erzielte; in vielen Fällen war in Folge der eingetretenen Hornhauttrübungen das Sehvermögen herabgesetzt, in anderen trat völlige Erblindung des erkranktan Auges ein*).

Erst seitdem Neisser die Gonokokken entdeckt und sie als Ursache der Gonorrhöe nachgewiesen hat, kann man von einer wirklichen Therapie der Blennorrhöe sprechen. Schon früher hatte man durch Aetzung mit Argentum nitricum bessere Erfolge erzielt, als auf anderem Wege; aber erst seit der Neisser'schen Entdeckung geschah die Anwendung des Höllensteins unter klarer Erkenntniss der Wirkung. Man verband mit der symptomatischen Behandlung eine specifische, indem

*) In den Blindenanstalten Deutschlands und Oesterreichs beträgt zufolge statistischen Nachrichten von Horner die Zahl der durch Blennorrhöea neonatorum Erblindeten über 33%.

man die Conjunctiva palpebrarum mit einer 1—3proc. Höllensteinlösung touchirte; doch durfte nach der noch heut vielfach verbreiteten Lehre von v. Graefe, Schmidt-Rimpler, Fuchs u. A. dieses Touchiren erst dann eingeleitet werden, wenn die pralle Schwellung der Conjunctiva abgenommen und das Stadium des Eiterflusses begonnen hatte; bis zu diesem Zeitpunkte sollte die Therapie eine rein antiphlogistische sein.

Da jedoch die Erfolge dieser Behandlungsmethode den gehegten Erwartungen nicht entsprachen, wurde im Jahre 1881 auf der Augenkranken-Abtheilung der Königl. Charité zu Berlin die Therapie der Blennorrhöe derart verändert, dass man die symptomatische Behandlung fast vollständig aufgab und die specifische Behandlung mit 2proc. Höllensteinlösung allein durchführte, und zwar vom ersten Tage der Erkrankung an, ohne Rücksicht auf die allgemein verbreitete Ansicht, dass eine zu frühe Anwendung des Argentum nitricum schädlich sei. Die hierdurch erzielten Resultate übertrafen die früheren bei Weitem und liessen eine bedeutend günstigere Prognose zu. — Nochmehr vervollkommnet aber wurde die Therapie der Blennorrhöe im Jahre 1890 dadurch, dass man vom Touchiren mit starker Höllensteinlösung Abstand nahm und statt dessen den ganzen Conjunctivalsack mit einer Höllensteinlösung von $^1/_6\%$ mehrmals täglich reinigte.

Diese drei verschiedenen Behandlungsweisen der Blennorrhöe genauer zu erörtern und ihre Resultate statistisch zu vergleichen, soll die Aufgabe der folgenden Zeilen sein. Das Material hierzu ist den Krankenjournalen der Charité entnommen und umfasst die Jahre 1876 bis 1893. — Wir wollen mit der Behandlung der Blennorrhöea adultorum beginnen, zuvor aber, um spätere Wiederholungen zu vermeiden, Symptome

und Verlauf der Krankheit nach Fuchs (Lehrbuch der Augenheilkunde) hier anführen:

„Die Krankheit bricht, wenn die Infection geschehen ist, nach einer gewissen Incubationszeit aus, deren Dauer, je nach der Intensität der Ansteckung, von einigen Stunden bis zu drei Tagen schwankt. Die Lider röthen sich, werden heiss und ödematös geschwollen, meist bis zu einem solchen Grade, dass der Patient sie nicht mehr zu öffnen vermag. Die Bindehaut der Lider und des Uebergangstheiles ist intensiv geröthet und stark geschwollen; ebenso die Bindehaut des Bulbus, welche am Rande der Hornhaut plötzlich absetzt, so dass dadurch ein erhabener Wall um die Hornhaut gebildet wird — Chemosis. Das von der Bindehaut gelieferte Secret ist fleischwasserähnlich, in demselben schwimmen einzelne Eiterflocken. Das Auge ist gegen Berührung ungemein empfindlich, die Lymphdrüse vor dem Ohr ist geschwellt, der Kranke hat leichtes Fieber.

Es dauert gewöhnlich 2 bis 3 Tage, bis die Erkrankung von ihrem Beginne bis zu der geschilderten Höhe ansteigt, auf welcher sie sich gleichfalls 2 bis 3 Tage hält. Man bezeichnet diese Periode als erstes Stadium oder Stadium der Infiltration. Diesem folgt als zweites Stadium dasjenige der Pyorrhöe. Dasselbe kennzeichnet sich dadurch, dass die Lider allmälig abschwellen und die pralle Infiltration der Bindehaut zurückgeht. Gleichzeitig damit beginnt eine reichliche, andauernde Secretion von Eiter, welcher aus der Lidspalte hervorsickert. Im weiteren Verlauf schwillt auch die Bindehaut immer mehr ab und kehrt während der folgenden 4—6 Wochen in manchen Fällen bis zur Norm zurück. Meistens aber bleibt ein Zustand chronischer Entzündung der Bindehaut zurück, welchen man

als drittes Stadium der Krankheit, Stadium der chronischen Blennorrhöe bezeichnet; in dieser Periode sind die Lider nicht mehr angeschwollen; die Bindehaut ist geröthet und verdickt, am meisten über dem Tarsus, wo ihre Oberfläche uneben körnig oder sammtarig aussieht. Die Uebergangsfalte bildet einen plumpen Wulst; am wenigsten ist die Bindehaut des Bulbus verändert, welche nur Hyperämie zeigt.

Die hier gegebene Beschreibung entspricht den am häufigsten vorkommenden Fällen mittlerer Intensität. In den leichten Fällen sind die entzündlichen Erscheinungen geringer, und die Veränderungen beschränken sich hauptsächlich auf die Bindehaut der Lider; solche Fälle sehen heftigen Katarrhen ähnlich und die Differential-Diagnose kann nur durch mikroskopischen Nachweis von Gonokokken im Secret gestellt werden. In den schwersten Fällen ist die Infiltration der Bindehaut so stark, dass dieselbe stellenweis nicht roth, sondern graugelb aussieht, indem die Gefässe durch das massenhafte Exsudat comprimirt und die Bindehaut dadurch blutleer gemacht wird. Um die Hornhaut herum bildet die Bindehaut einen prall gespannten graurothen Wall; die Oberfläche der Bindehaut findet man dabei öfter von geronnenem Exsudat, gleich Croupmembranen überzogen. Die gefürchtetste Complication der acuten Blennorrhöe ist die Erkrankung der Hornhaut, durch welche in vielen Fällen unheilbare Erblindung herbeigeführt wird. Die Hornhaut wird zunächst oberflächlich matt und leicht diffus getrübt. Dann zeigen sich Infiltrate, welche zu Geschwüren zerfallen, dadurch zur Perforation der Hornhaut, vorderen Verwachsungen der Iris, totalem Schwund der Hornhaut, sogar zur Phthisis bulbi führen können. Die Erkrankung der Hornhaut ist um so eher zu erwarten, je schwerer die Blennorrhöe ist, und zwar

speciell, je stärker die Conjunctiva bulbi an der Entzündung sich betheiligt.“

Die Therapie der Blennorrhöe, welche von den Handbüchern der Augenheilkunde fast übereinstimmend vorgeschrieben wird, ist nach Fuchs folgende:

„Im ersten Stadium der Krankheit bekämpft man die Entzündung durch Eisüberschläge, sowie durch Application von Blutegeln (6—10 Stück) an die Schläfe. Im zweiten Stadium ist das Touchiren der Bindehaut mit salpetersaurem Silber das beste Mittel, um die Schwellung der Bindehaut und die reichliche Secretion rasch zum Verschwinden zu bringen. Es darf jedoch nicht früher mit dem Touchiren begonnen werden, als bis die pralle Schwellung der Bindehaut einer weichen, succulenten Beschaffenheit derselben Platz gemacht hat; es darf keine membranöse Auflagerung, keine grau infiltrirte Stelle in der Bindehaut mehr zu sehen sein. Das Touchiren soll mit 2proc. Lösung, aber recht ausgiebig geschehen, und muss, so lange reichliche Secretion da ist, zweimal täglich vorgenommen werden. Die Gegenwart von Hornhautgeschwüren giebt keine Contraindication gegen den Gebrauch des Argentum nitricum.

Sobald dann — im dritten Stadium — die entzündlichen Erscheinungen, sowie die Secretion fast geschwunden sind und nur noch die Verdickung der Bindehaut zu beseitigen bleibt, vertauscht man die Silberlösung mit dem Cuprum sulfuricum. Dieses wird so verwendet. dass man einen Krystall dieser Substanz zu einer glatten Rundung abschleift (Cuprumstift oder Blaustein) und damit die Bindehaut der umgestülpten Lider ein- oder mehrmal überstreicht. Man cauterisirt dadurch energischer als mit der Silberlösung und kommt somit schneller zum Ziel; doch ist diese Behandlung nur dann erlaubt, wenn die Hornhaut entweder ganz

gesund ist oder schon in Vernarbung begriffene Geschwüre trägt, nicht aber bei frischen, noch eitrig belegten Hornhautulcerationen.

Die Behandlung der Complicationen von Seiten der Hornhaut geschieht nach den für eitrige Keratitis aufgestellten Regeln. In sehr schweren Fällen erweist sich jede Therapie als ohnmächtig die Hornhaut zu erhalten, so dass man sich darauf beschränken muss, weitere schlimme Consequenzen der Zerstörung der Hornhaut, wie Panophthalmitis oder Staphylombildung zu verhüten und eine flache Vernarbung zu erzielen."

Während des ersten Stadiums der Erkrankung soll also die Therapie eine rein antiphlogistische sein, und es wird ausdrücklich vor einer zu frühen Anwendung des Höllensteins gewarnt. Ein stichhaltiger Grund für dieses expectative Verhalten ist nicht ausfindig zu machen; man fürchtete irrthümlicher Weise, dass durch die Anwendung eines so energisch wirkenden Mittels, wie es die 2proc. Argentumlösung ist, die Entzündung nur verstärkt würde. Noch mehr aber als das Hinausschieben einer wirklichen, activen Behandlung schadete die inzwischen eingeleitete symptomatische mittelst der kalten Umschläge resp. der Eiscompressen, welche während dieser Zeit angewendet werden sollten. Dieselben können zwar einige Linderung für den Patienten herbeiführen, indem sie das Hitzegefühl herabsetzen und können auch das Verkleben der Lidränder, durch welches ein Abfliessen des Secrets unmöglich gemacht wird, verhindern; jedoch vermögen sie der Vermehrung der Gonokokken nicht Einhalt zu thun, also auch die Ursache der Entzündung nicht zu beseitigen. Hingegen haben sie den grossen Nachtheil, dass sie die Widerstandsfähigkeit der Hornhant herabsetzen; und gerade hierdurch können die Eiscompressen grossen

Schaden verursachen. Das Verkleben der Lidränder kann auch durch andere Mittel, welche die üblen Nebenwirkungen der Eiscompressen nicht haben, verhindert werden. — Die Anwendung von Blutegeln ist als indifferent und nutzlos ohne Schaden zu entbehren.

Im zweiten Stadium soll alsdann mit dem Touchiren begonnen werden, aber „nicht eher, als bis die pralle Schwellung der Conjunctiva einer weichen succulenten Beschaffenheit derselben Platz gemacht hat; es darf keine membranöse Auflagerung, keine grau infiltrirte Stelle in der Bindehaut mehr zu sehen sein". Doch kann dieses Touchiren nur von geringem Nutzen sein, da es sich auf ein kleines Gebiet — die Conjuctiva palpebrarum — beschränkt und die Wirkung des im Conjunctivalsack befindlichen blennorrhöischen Secretes nicht aufheben kann*). Dieser ganzen Behandlungsweise lag die Vorstellung zu Grunde, dass man es mit einer Entzündung zu thun habe, welche durch Aetzungen, nachdem sie eine gewisse Höhe überschritten habe, zur Heilung geführt werde. Für die Richtigkeit dieser Vorstellung sprach allerdings in bestechender Weise der auf die Aetzung folgende lange anhaltende Nachlass der Beschwerden der Kranken (Stadium der Euphorie).

Wie mangelhaft der Erfolg dieser noch jetzt vielfach üblichen Behandlungsmethode war, geht aus folgenden Beispielen hervor.

*) Gräfe lehrte, dass durch die Aetzung zunächst mehr Blut in die Schleimhaut getrieben und eine stärkere seröse Absonderung, sowie Zusammenziehung der Gefässe hervorgerufen würde. Dies sollte besonders dadurch begünstigt werden, dass durch die Scarification das alte stockende Blut entfernt wurde, um neuem belebenden Platz zu machen, und dass nach der Aetzung durch die Kälte der Tonus der Gefässwände erhöht wurde.

*Fall 1.* P., Hausdiener, 23 Jahr. Blennerrhöea oculi sinistri.

19. VIII. 76. Status: Beide Augenlider stark geschwollen, glänzend, gespannt, bläulich-roth gefärbt. Aus der Lidspalte quillt schmutzig-gelber Eiter, Conjunctiva palpebrarum stark geröthet und geschwollen; Conjunctiva sclerae stark injicirt. Cornea intact.

Therapie: Eisumschläge, Atropin.

20. VIII. Schwellung hat abgenommen, auf dem unteren Lid grauweisser Belag. Cornea getrübt.

21. VIII. Touchiren mit 3proc. Arg. nitric. Eisumschläge.

26. VIII. Perforation der Cornea, Kammerwasser fliesst aus.

1. IX. Keine Eisumschläge, Touchiren fortgesetzt.

5. IX. Im inneren und äusseren Abschnitt der Cornea ist letztere vollständig verschwunden. Vorwölbung der Iris. Secretion und Entzündung geringer.

10. IX. Irisprolaps vergrössert; von der Hornhaut nur noch ein 2—3 mm breiter Streifen übrig geblieben.

30. IX. Irisprolaps bohnengross vorgewölbt, infolge dessen am

2. X. Operation des Staphyloms. Dabei Prolaps der Linse, welche gänzlich entfernt wird. 3 Catgutnähte. Normaler Operationsverlauf.

16. X. Vollständige normale Vernarbung. Entlassung.

*Fall 2.* Pat. Z., Arbeiter, 27 Jahr, hatte wegen Blennorrhöe des rechten Auges, das fast vollständig zerstört war, linkerseits einen Schutzverband bekommen, unter welchem sich eine leichte Blennorhöe entwickelt hatte.

6. IX. Status: R. Phthisis bulbi incipiens.
L. Röthung und Schwellung der Conjunctiva, eitrige Secretion, Cornea intact.

9. IX. Schwellung der gesammten Conjunctiva, Chemosis stark, Cornea noch klar.

11. IX. Geschwür am oberen Rand der Cornea.

Therapie: Eisüberschläge, Pinseln mit 4proc. Borsäurelösung.

15. IX. Geschwür etwas vergrössert, leichte Trübung der übrigen Cornea. Touchiren mit 2proc. Arg. nitr., Eisüberschläge.

20. IX. Der ulceröse Process steht still; das Geschwür reinigt sich; die Chemosis ist verschwunden.

In den nächsten Tagen schreitet die Heilung rasch fort, so dass am

4. X. das Touchiren ausgesetzt wird.

8. X. Ulcera sind vernarbt. Entlassung.

*Fall 3.* Pauline M., 25 Jahr.

23. X. 76. Status: Leichte Röthung des linken Auges, Secretion schleimig-eitrig, Cornea intact.

Therapie: Eisumschläge.

6. XI. Am oberen Rande der Cornea ein kleines schmales Randgeschwür; nach unten und am inneren Cornealrande einige punktförmige Trübungen; Secretion lässt nach.

Allmälige Besserung bis zur Entlassung am

5. XII. Sehprüfung: Finger in $2^1/_2$ m.

*Fall 4.* D., 22 Jahr.

26. VII. Status: Augenlider ödematös geschwollen. Conjunctiva palpebrarum gewulstet mit fibrinösen Auflagerungen. Conjunctiva sclerae geschwollen, überragt die Hornhaut; reichliches, eitriges Secret, Cornea intact.

Therapie: Atropin, Eisumschläge.

28. VII. Cornea central getrübt, Schwellung hat abgenommen.

29. VII. Cornea diffus getrübt. Touchiren.

10. VIII. Im äusseren unteren Quadranten hat sich eine Vorwölbung der Cornea gebildet; es droht an dieser Stelle eine Perforation. Punction und Druckverband.

Trotz täglicher Punctionen und Touchiren hat Pat. bei der Entlassung am 6. IX. nur Lichtschein.

Natürlich fehlt es auch nicht an Fällen, welche günstiger verlaufen sind, als die eben angeführten. Aber es muss hervorgehoben werden, dass dann bei der Behandlung dieser Patienten grosses Gewicht auf häufige mechanische Reinigung des erkrankten Auges gelegt ist. Es macht fast den Eindruck, als ob das Touchiren mit Höllenstein überflüssig gewesen ist, zumal es bei einigen Patienten erst dann ausgeführt ist, wenn das Auge fast reizlos war.

*Fall 5.* F. H., 27 Jahr.

20. VII. 80. Status: R. Oberlid stark ödematös geschwollen. Conjunctiva palpebrarum sup. et inf. stark chemotisch geschwollen. Conjunctiva sclerae colossal hyperämisch. Lider krampfhaft geschlossen; beim Auseinanderziehen quillt dickgelber Eiter hervor. Lichtscheu. Cornea vollkommen klar.

Therapie: Atropin, strenge Reinlichkeit mit $^1/_2$proc. Chininlösung. Eisumschläge.

26. VII. Schwellung wesentlich geringer. Arg. nitric. 3 %!

14. VIII. Cornea klar, kein Reizzustand; Entlassung.

*Fall 6.* C. R., 17 Jahr.

14. VIII. Status: L. Leichte Schwellung der Augen-

lider, zwischen denselben zäher Eiter. Conjunctiva wenig geschwollen, aber stark injicirt. Cornea klar. Lichtscheu und Schmerzen.

Therapie: Ausspülen mit Chininlösung 1proc. Eisumschläge.

17. VIII. Arg. nitric. 1proc., dann 2proc. und 3proc.

28. VIII. Cornea klar. Es besteht kein Reizzustand mehr. Entlassung.

In einem Falle ist sogar ohne Anwendung des Höllenstein Heilung erfolgt; allerdings hat keine mikroskopische Untersuchung des Secretes auf Gonokokken stattgefunden; da aber bei der Patientin starker eitriger Ausfluss aus der Vagina bestand, so ist wohl anzunehmen, dass es ein Fall von Blennorrhöea gonorrhoica war.

*Fall 7.* W. M., 24 Jahr.

11. II. 81. Status: Conjuctiva stark geröthet; lebhafte Eitersecretion, Cornea klar.

Therapie: Kalte Umschläge, Auswaschen mit Chinin.

17. II. Aufhören der Secretion.

22. II. Entzündliche Erscheinungen geschwunden. Cornea klar. Entlassung.

Wenn nur ein Auge des Patienten an Blennorhöe erkrankt ist, so muss das gesunde Auge vor Ansteckung möglichst geschützt werden. Dies geschieht nach Fuchs am besten durch einen hermetischen Verband, welcher folgendermaassen angelegt wird: „Man verschliesst zuerst die Lidspalte durch einige schmale, senkrecht angelegte Streifen englischen Pflasters. Darüber polstert man die Augengrube mit Watte aus und bedeckt das Ganze durch ein mit Heftpflaster bestrichenes Leinwandläppchen, welches man ringsum entlang den Rändern der Orbita

sorgfältig anklebt. Zur besseren Befestigung kann man die Ränder des Läppchens und die angrenzende Haut noch mit Collodium bestreichen.“

Diese Art des Schutzverbandes ist — mit Fortlassung der Heftpflasterstreifen auf den Lidern — auch in der Charité längere Zeit hindurch ausgeführt worden. Es besteht jedoch die Gefahr hierbei und ist auch mehrfach vorgekommen, dass durch einen Zufall, — vielleicht während der Untersuchung bei Aufnahme des Patienten — gonorrhöisches Secret aus dem kranken in das bisher gesunde Auge übertragen, letzteres, weil Entzündungserscheinungen noch fehlten, für gesund erklärt und mit einem Schutzverbande versehen ist. Nach einigen Tagen klagte dann Patient über Schmerzen in dem verbundenen Auge, und nach Abnahme des Verbandes zeigte sich auch hier Blennorrhöe, welche ohne Verband durch Reinlichkeit hätte vermieden werden können. Die erwähnten Fälle 2 und 3 sind z. B. auf diese Weise entstanden.

Wir kommen jetzt zur statistischen Uebersicht über den Erfolg der bisher betrachteten Behandlungsart.

I. Von 10 Patienten, bei welchen die Blenorrhöe bis zum Tage der Aufnahme in die Charité keine Trübungen oder Ulcerationen der Cornea hervorgerufen hatte, wurden nach Heilung der Blennorrhöe entlassen
   - 3, bei welchen keine Ulceration oder Trübung der Hornhaut eingetreten war,
   - 4 mit totaler oder partieller Trübung der Cornea,
   - 3 mit Ulcerationen der Hornhaut; (in einem Fall war totale Erblindung eingetreten).

II. Von 6 Patienten, welche zwar mit Trübungen, aber ohne Ulcerationen der Hornhaut zur Behandlung gekommen waren, wurden entlassen:
   - 3 mit Trübungen der Cornea,
   - 3 mit Ulcerationen derselben.

III. 10 Patienten, welche mit Ulcerationen der Hornhaut eingetreten waren, wurden nach durchschnittlich 55,6 Tagen, meist mit Verschlechterung des Sehvermögens entlassen*). In einem Falle trat völlige Erblindung des erkrankten Auges ein.

Es sind also in 11 unter 26 Fällen, (= 38,4 Proc.), dauernde Verschlechterungen des Zustandes der Cornea und damit des Sehvermögens eingetreten. Die Resultate der oben geschilderten Behandlungsweisse sind also als äusserst ungünstige zu bezeichnen.

Bedeutend gebessert wurden die Erfolge durch diejenige Aenderung der Therapie, welche seit dem Jahre 1881 in der Charité eingeführt ist. Die Eiscompressen und kalten Umschläge, auf deren Schädlichkeit schon oben hingewiesen ist, wurden nicht mehr angewendet. Statt dessen wurden lauwarme Umschläge mit einer Mischung von gleichen Theilen Salicylsäure (3 : 1000) und Kamillenthee gemacht, um die Schwellung der Conjunctiva durch Anregung der Resorption so viel als möglich zu vermindern, und zugleich das Verkleben der Lidränder zu verhüten. Der Bindehautsack wurde drei- bis viermal täglich mit einer leicht antiseptischen Flüssigkeit (Borsäure-Chinin-Lösungen, Aqua chlorata, Zinc. sulfuricum in Verdünnung etc.) gereinigt. Das Touchiren der Conjunctiva palpebrarum mit 2proc. Höllensteinlösung wurde beibehalten, aber mit dem principiellen Unterschiede, dass dasselbe vom ersten Tage der Behandlung an ausgeführt wurde.

*) Sehprüfungen sind bis zum Jahre 1882 nur selten gemacht worden, so dass genauere Daten nicht gegeben werden können. Erst seit genannter Zeit finden regelmässige Untersuchungen des Secretes auf Gonokokken und Sehprüfungen bei Aufnahme und Entlassung des Patienten statt.

Das Hauptgewicht wurde also darauf gelegt, dass die specifische Therapie sofort eingeleitet wurde, ohne Rücksicht auf das Stadium der Erkrankung; hierdurch wurde der bereits erwähnte Fehler vermieden, der bis dahin gemacht war, dass man mehrere Tage lang der Einwirkung des gonorrhöischen Secretes und der Vermehrung der Gonokokken freien Spielraum liess. Der Mangel, dass das Touchiren nur einen kleinen Theil des Erkrankungsherdes traf, war allerdings derselbe geblieben. Ausserdem trat öfter der Fall ein, dass infolge der Aetzungen, selbst wenn dieselben nach dem Abschwellen der Lider und nach dem Eintreten des dicken Eiterflusses gemacht wurden, einzelne Stellen der Bindehaut sich mit dicken fibrinösen Häuten bedeckten, und dass namentlich am unteren Augenlid die Schleimhautfalten mittelst dieser Häute unter einander verklebten und zu verwachsen drohten. Hierdurch wurde, abgesehen von andern üblen Folgen, eine sorgfältige Reinigung des Conjunctivalsackes mittelst der oben genannten Desinficientien erschwert und so die Heilung hinausgeschoben.

Trotz der genannten Mängel waren die Erfolge dieser veränderten Behandlungsmethode bedeutend besser als die früheren, wie folgende Beispiele beweisen:

*Fall 8.* Joseph W., 23 Jahr.

2. II. 89. Status: L. S. = $^1/_{16}$. Starkes Oedem des oberen Lides, lebhafte Röthung der Conjunctiva palpebrarum. Oedem der Conjunctiva bulbi, besonders in der unteren Hälfte; alte centrale Hornhauttrübungen von $2^1{}_2$ mm Durchmesser mit spitzem Ausläufer nach unten. Von der Conjunctiva palpebrarum lassen sich Pseudomembranen abziehen.

Therapie: Aetzung mit Argentum nitricum.

3. II.— 11. II. Tägliche Aetzungen, ausserdem 3mal täglich Jodoformpulver einstreuen.

11. II. S. = $^1/_{12}$. In der Bindehaut des Bulbus noch ein kleines Blutextravasat; Bindehaut der Lider noch ganz leicht geröthet. Als geheilt entlassen.

*Fall 9.* T., 27 Jahr.

25. VIII. 84. Status: R. Starke Entzündung der gesammten Conjunctiva, Secretion eitrig, Hornhaut zeigt Trübung und Geschwürsbildung. Handbewegungen auf 15 cm.

Therapie: Argent. nitric. 3proc.; Umschläge mit Salicyllösung. Während des Heilungsverlaufs trübt sich die Cornea nicht mehr, die Geschwüre vernarben, so dass an der relativ besten Stelle die Iridectomie gemacht werden kann.

15. X. S. = Finger auf 1 m. Entlassung.

*Fall 10.* C., 20 Jahr.

1. I. 87. Status: R. Lebhafte Entzündung und Schwellung der Conjunctiva palpebrarum, Schwellung der Conjunctiva sclerae, welche einen chemotischen Ring um die Cornea bildet; Cornea zeigt Trübungen und Epitheldefecte. S. = $^1/_{30}$.

Therapie: Argent. nitric. 3proc. Lauwarme Umschläge. Während des weiteren Verlaufes bildet sich ein kleines Geschwür, welches sich jedoch bald reinigt und glatt vernarbt.

25. I. S. = $^3/_{20}$. Entlassung.

In einem Falle ist sogar die Trübung der Hornhaut, welche Patient beim Eintritt in die Behandlung hatte, zurückgegangen:

*Fall 11.* Wilhelm S., Hausdiener, 24 Jahr.

21. VI. 87. Status: L. S. = $^1/_{36}$. Starke Schwellung der Lider, chemotische Schwellung der Conjunctiva; dickeitrige Absonderung. Der innere, untere Theil

der Hornhaut leicht getrübt. Die Trübung ist durch eine scharfe Linie begrenzt, welche von der Hornhautmitte kaum 2 mm entfernt ist. Der übrige Theil der Hornhaut ist infolge zahlreicher Epitheldefecte nicht mehr ganz klar.

Therapie: Aetzung mit 3proc. Argent. nitric. Warme Umschläge mit Salicyl-Kamillenwasser.

25. VI. Auf der unteren Uebergangsfalte noch Infiltrationen und Croupmembranen; die Lidspalte wird spontan 5 mm weit geöffnet. Die Hornhaut ist vollständig intact. Aetzung ausgesetzt, statt dessen 4mal täglich Argent. nitric. 1,0 : 600,0 einträufeln.

8. VII. Noch leichte Injection der Conjunctiva; Lidspalte etwas kleiner als auf der gesunden Seite.

9. VII. S = $^3/_2$. Cornea ganz klar. Entlassung.

Andrerseits sind aber auch Fälle mit minder glücklichem Ausgange zu verzeichnen; dieselben sind aber an Zahl geringer und auch weniger schwer verlaufen, als die der erstbesprochenen Behandlungsmethode.

Es muss noch erwähnt werden, dass die Schutzverbände dadurch verbessert wurden, dass sie mit einem Fenster aus Marienglas versehen wurden, welches ohne Verbandabnahme eine dauernde Beobachtung des vielleicht nur scheinbar gesunden Auges erlaubte; infolgedessen konnten die bereits angeführten Uebelstände der früheren Schutzverbände vermieden werden.

Gehen wir nun zu einer statistischen Nachweisung der durch die veränderte Behandlungsweise erzielten Erfolge über.

I. Von 20 Patienten, welche mit intacter Cornea in Behandlung gekommen waren, wurden entlassen:
14 mit Integrität der Hornhaut,

5 mit Trübungen,
1 mit Ulcerationen derselben.

II. Von 18 Patienten, welche mit Trübungen der Hornhaut zur Behandlung gekommen waren, wurden entlassen:
13 mit Trübungen der Hornhaut,
1 mit Ulceration derselben;
bei 4 Patienten waren die Trübungen verschwunden und die Hornhaut wieder klar und durchsichtig geworden.

III. Bei 14 Patienten, welche mit Ulcerationen der Cornea eingetreten waren, heilten die Geschwüre z. Th. relativ gut, z. Th. war nur eine ganz geringe Verschlechterung des Sehvermögens zu constatiren.

Wenn also auch in 7 unter 52 Fällen, d. h. in 13,3 % eine dauernde Verschlechterung des Sehvermögens eingetreten war, so ist doch bemerkenswerth, dass in 4 Fällen, d. h. in 7,7 %, Trübungen der Hornhaut vollständig zurückgegangen waren, also eine bedeutende Verbesserung erzielt war.

Die dritte, neuste Behandlungsweise der Blennorrhöe, welche seit dem Jahre 1890 auf der Augenkranken-Abtheilung der Charité ausschliesslich angewendet wird, unterscheidet sich dadurch von den beiden älteren Arten, dass ein Touchiren mit 1 bis 3proc. Höllensteinlösung überhaupt nicht mehr stattfindet; anstatt dessen wird der ganze Conjunctivalsack täglich 4mal mit einer Argentumlösung von 1,0:600,0 (neuerdings von 1,0:1000,0) ausgespült. Es geschieht dies in der Weise, dass sich der Arzt hinter den sitzenden Patienten stellt, den Kopf desselben soweit nach hinten beugt, dass der innere Lidspaltenwinkel den tiefsten Punkt einer Mulde in der

Gegend des kranken Auges bildet. Während ein Gehilfe tropfenweise oder auch in stärkerem Strome die Höllensteinlösung auf den inneren Augenwinkel fliessen lässt, macht der Arzt mit dem unterhalb des Unterlides auf die Haut gesetzten Daumen rasche Bewegungen, so dass sich das Unterlid mehrere Mal in der Secunde herauf- und herunterschiebt. Gleichzeitig wird das obere Lid mit dem linken Zeige- oder Mittelfinger langsam seitlich hin- und herbewegt. Hierdurch wird die eingetröpfelte Flüssigkeit kräftig zwischen Oberlid und Augapfel eingepresst. Die hierbei stattfindende Massage der Lider nimmt denselben die Spannung und macht das obere Lid so weich, dass es die Flüssigkeit bis zur oberen Uebergangsfalte leicht hindurchlässt. Diese Art der Reinigung nimmt eine halbe bis höchstens eine ganze Minute in Anspruch: es ist dann der Bindehautsack so rein, dass die Höllensteinlösung klar zurückfliesst. — Finden sich fibrinöse Auflagerungen auf den Lidern, so werden die Lider ectropionirt und die Pseudomembranen mittelst Watte oder trockener Leinwand entfernt: der Bindehautsack wird dann noch einmal leicht ausgespült.

Diese Reinigung des Conjunctivalsackes wird im Laufe des Tages mindestens 4 mal ausgeführt: in den kurzen Zwischenzeiten, in denen eine starke Vermehrung der aus dem Epithel in den freien Raum des Bindehautsackes etwa zurückwandernden Gonokokken sicher nicht möglich ist, lässt man Umschläge mit lauwarmer 5 proc. Chlorwassermischung machen. Die in den tieferen Schichten des Epithels, bezw. der Bindehaut befindlichen Gonokokken gehen entweder dort zu Grunde oder verfallen, wenn sie durch wandernde Rundzellen der Oberfläche des Bindehautsackes wieder zugeführt werden, bald der nächsten Spülung.

Das Verfahren lässt sich stets so ausführen, dass das Auge nicht gedrückt wird; es ist daher auch bei dem Vorhandensein von Hornhautgeschwüren anwendbar, natürlich unter Beobachtung grosser Vorsicht.

Die geschilderte Behandlungsmethode hat den grossen Vorzug, dass bei ihr das Touchiren der Conjunctiva palpebrarum, ein immerhin gewaltsamer Eingriff, der verhältnissmässig nicht viel nützt, wegfällt, dass ferner mit der mechanischen Ausspülung und Reinigung des ganzen Conjunctivalsackes eine Sterilisation desselben verbunden ist, und dass schliesslich diese Ausspülung in jedem Stadium der Erkrankung begonnen werden kann, ohne Rücksicht darauf, ob die Cornea intact ist, ob sie Trübungen oder Ulcerationen zeigt. Unter dem Einflusse der schwachen Höllensteinlösung heilten auch die Ulcerationen der Cornea leichter und sicherer mit klarer spiegelnder Narbe, so dass das Sehvermögen nur wenig herabgesetzt war; Hornhauttrübungen, welche beim Beginn der Behandlung vorhanden waren, verschwanden während der regelmässigen Anwendung der Höllensteinlösung in mehreren Fällen, so dass die Patienten mit vollständig klarer Hornhaut entlassen werden konnten.

*Fall 12.* Wilhelm S., Hutarbeiter, 23 Jahr.

20. X. Status: R. Pseudomembranen auf der Schleimhaut der Lider, leicht abzuwischen; Eiter in der Lidspalte; Lider ödematös geschwollen. Lebhafte Conjunctivitis palpebrarum et bulbi. Um die Hornhaut ein chemotischer Wulst; aussen oben auf der Hornhaut ein weisser Fleck von 1 mm Durchmesser; über demselben Epithelverlust; die übrige Hornhaut klar. S. = $^3/_{10}$.

Therapie: Spülen mit Höllensteinlösung 1:600.

21. X. Nahe dem Hornhautrande haben sich Epithelträbungen und kleine Einlagerungen gebildet.

25. X. Die neu entstandenen Veränderungen der Cornea sind wieder verschwunden.

29. X. Auge reizlos. Die bei der Aufnahme vorhanden gewesene Trübung der Hornhaut ist geblieben, aber nicht grösser geworden. S. = $^3/_8$.

*Fall 13.* Franz P., Arbeiter, 21 Jahr.

7. V. 91. Status: Sehr reichliche eitrige Absonderung im Bindehautsack, entzündliche Schwellung der Lider, doch sind die Uebergangsfalten erhalten. Im äusseren unteren Quadranten zieht sich $2^1/_2$ mm vom Hornhautrande ein convexer Trübungsbogen von etwa $4^1/_2$ mm Länge hin, der mit seinem inneren schmalen Ende in die Tiefe des Gewebes dringt. Im Uebrigen ist die Hornhaut klar. Auf der geschwollenen Conjunctiva palpebrarum Pseudomembranen in grosser Ausdehnung. S. — $^3/_{36}$.

Therapie: Höllensteinlösung 1,0:600,0 3 mal täglich, Umschläge mit Kamillenthee-Salicylwasser.

Während des Heilungsverlaufes treten geringe Epitheldefecte auf, welche aber bis zum 15. V. wieder verschwinden.

27. V. S. = $^3/_6$. Nur unten aussen ist auf der Hornhaut eine ganz leichte Trübung an Stelle der vorhanden gewesenen Infiltration zurückgeblieben; Cornea sonst klar. Auge reizlos. Entlassung.

Dass die Erfolge dieser Behandlungsmethode gute waren, geht aus der folgenden statistischen Zusammenstellung hervor:

8 Patienten, welche ohne Complicationen seitens der Hornhaut zur Behandlung gekommen waren, wurden sämmtlich mit intacter Cornea entlassen.

Von 6 Patienten, welche mit Trübungen der Hornhaut aufgenommen waren, wurden entlassen:

5 mit Trübungen der Hornhaut,
bei 1 war die Trübung vollständig geschwunden.

Von 5 Patienten, welche mit Ulcerationen der Cornea zur Behandlung gekommen waren, wurden entlassen:

3 mit gut verheilten Narben;
bei 2 Patienten hatten sich die Geschwüre gut gereinigt und mit Epithel überzogen, so dass nur leichte Trübungen zurückgeblieben waren.

Verschlechterungen des Sehvermögens durch während des Heilungsverlaufes etwa hinzugetretene Trübungen oder Ulcerationen der Hornhaut sind also nicht vorgekommen. Dagegen zeigten sich in 3 unter 19 Fällen, d. h. in 15,8% Aufhellungen der Cornea während der Behandlung und damit eine dauernde Verbesserung des Sehvermögens.

Seitdem man schon im Jahre 1891 gesehen hatte, dass Fälle, bei denen keine Trübungen oder Ulcerationen der Cornea zu constatiren waren, eine unbedingt gute Prognose gestatteten, wurden keine prophylaktischen Schlussverbände des gesunden Auges mehr gemacht; man beschränkte sich vielmehr darauf, das gesunde Auge täglich einmal mit der Höllensteinlösung auszuspülen. Die Erfahrung hat gelehrt, dass diese Maassregel das Auge vor Ansteckung vollkommen schützt.

Wir wollen jetzt zur Blennorrhöea neonatorum und der Therapie derselben übergehen. Die Erkrankung wird in der Mehrzahl der Fälle während des Geburtsactes oder kurz nach demselben durch Infection von der Vagina der Mutter aus hervorgerufen; sie zeigt einen ähnlichen Verlauf wie die Blennorrhöea adultorum; es tritt Entzündung der Conjunctiva palpebrarum et bulbi auf,

die Secretion ist wässerig bis eitrig, es kann zu pathologischen Veränderungen der Hornhaut kommen. Aber die gesammten Erscheinungen treten bei Neugeborenen nur ausnahmsweise so heftig auf, wie bei Erwachsenen. Auf Grund dieses leichteren Charakters der Blennorrhöea neonatorum hatte man schon vor langer Zeit mit dem Touchiren der Conjunctiva palpebrarum im ersten Stadium der Erkrankung begonnen und relativ günstige Erfolge erzielt, wie der folgende statistische Nachweis ergiebt.

I. Von 68 Neonaten, welche mit intacter Hornhaut zur Behandlung gekommen, wurden entlassen:
   67 ohne dass eine Trübung oder Ulceration der Cornea eingetreten war,
   1 mit Trübung der Cornea.

II. Von 8 Neonaten, deren Hornhäute Trübungen am Tage der Aufnahme gezeigt hatten, wurden entlassen:
   7 mit Trübungen,
   1 mit Ulceration der Hornhaut.

III. 3 Neonaten, welche mit Ulcerationen der Cornea zur Behandlung gekommen waren, wurden nach Abheilung der Blennorrhöe mit guter Narbenbildung auf der Hornhaut entlassen.

Es traten also während der Behandlungsdauer in 2 unter 79 Fällen, d. h. in 2,5 Proc. Verschlechterung des Sehvermögens ein.

Besser waren jedoch die Erfolge bei der Behandlung der Blennorrhöea neonatorum mit schwacher Höllensteinlösung (1,0 : 600,0); Verschlechterungen des Sehvermögens durch Trübung oder Ulceration der Hornhaut während des Heilungsverlaufes kamen überhaupt nicht vor. In einem Fall ging eine Trübung der Cornea zurück; Ulcerationen verheilten mit glatter spiegelnder Narbe. Diphtherieähn-

liche Einlagerungen der Conjunctiva verschwanden ohne Abstossung des weissen, nekrotisch ausschenden Gewebes; in Folge dessen trat Narbenbildung in der Conjunctiva nicht auf, was natürlich von grossem Vortheil für den Krankheitsverlauf war.

I. 49 Neonaten, welche ohne pathologische Veränderung der Hornhaut aufgenommen waren, wurden sämmtlich mit Integrität der Cornea entlassen.

II. Von 7 Neonaten, welche mit Trübungen der Hornhaut zur Behandlung gekommen waren, wurden entlassen:
6 mit Trübungen der Hornhaut,
bei 1 verschwand die Trübung vollständig.

III. Bei 2 Neonaten heilten die Ulcerationen, welche beim Beginn der Behandlung schon vorhanden gewesen waren, mit glatter spiegelnder Narbe, so dass nur eine schwache Trübung an der betreffenden Stelle zurückblieb.

Es ist schliesslich noch von Wichtigkeit, festzustellen, wie viel Zeit die Blennorrhöe, je nach der Art der Behandlung, zur Heilung brauchte. Zu diesem Zweck folgende statistische Berechnung:

*A. Blennorrhöea adultorum.*

I. Fälle, welche mit intacter Cornea zur Behandlung kamen, brauchten zur Behandlung durchschnittlich nach Behandlungsweise I (Eisumschläge, Touchiren vom zweiten Stadium der Erkrankung an) 38,5 Tage; nach Behandlungsweise II (Touchiren vom ersten Tage an, lauwarme Umschläge) 25,3 Tage; nach Behandlungsweise III (4mal täglich Höllensteinlösung 1,0 : 600,0) 15,4 Tage.

II. War die Cornea bereits getrübt, als Patient zur Aufnahme kam, so beanspruchte die Heilung:

nach Behandlungsweise I 56,4 Tage
- - II 29,6 -
- - III 21,0 -

III. Fälle, in denen die Cornea Ulcerationen gezeigt hatte, brauchten zur Heilung:
nach Behandlungsweise I 55,6 Tage*)
- - II 46,0 -
- - III 44,4 -

*B. Blennorrhöea neonatorum.*

I. Diejenigen Fälle, welche mit intacter Cornea zur Behandlung kamen, brauchten zur Heilung:
nach Behandlungsweise II 11,4 Tage
- - III 6,6 -

II. War die Hornhaut bereits getrübt, so beanspruchte die Heilung:
nach Behandlungsweise II 17,6 Tage
- - III 15,1 -

III. Bei vorhanden gewesenen Ulcerationen der Cornea dauerte die Heilung:
nach Behandlungsweise II 20,3 Tage
- - III 13,0 -

Auf die grossen Vortheile, welche eine kürzere Dauer der Krankheit resp. Heilung derselben nicht nur bei Erwachsenen, sondern auch bei Neugeborenen bietet, näher einzugehen, ist unnöthig. Es ist nur noch hinzuzufügen, dass in den beiden letzten Jahren die durchschnittliche Behandlungsdauer der Neonaten, welche mit intacter Cornea aufgenommen wurden, von 6,6 Tagen bis auf 3 bis 4 Tage zurückgegangen ist; der Grund

*) Die verhältnissmässig kurze Heilungsdauer erklärt sich daraus, dass mehrere Patienten zur Behandlung gekommen waren, bei denen die Blennorrhöe fast vollständig abgelaufen war.

hiervon ist der, dass bei den ersten Versuchen mit schwacher Höllensteinlösung, welche bei Neugeborenen gemacht wurden, die Anwendung des genannten Mittels nicht so planmässig durchgeführt werden konnte, wie in den beiden letzten Jahren.

Wenn wir nun zum Schluss die drei erörterten Behandlungsmethoden der Blennorrhöe mit einander vergleichen, so müssen wir sagen, dass die Behandlungsweise mit Höllensteinlösung von 1,0 : 600,0 bei Weitem den Vorzug verdient. Zunächst ist dieselbe vollständig ungefährlich, verlangt keine fortwährende Wartung, da ein ambulatorischer feuchter Verband in den allermeisten Fällen ausreichend ist; sie fesselt den Patienten nicht dauernd ans Bett. Dann aber — und das ist das Wichtigste — verbindet sie mit einer kurzen Behandlungszeit, die günstigsten Resultate, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist.

Es traten ein bei

*A. Blennorrhöea adultorum.*

| | dauernde Verbesserungen des Sehvermögens | dauernde Verschlechterungen des Sehvermögens |
|---|---|---|
| bei Behandlungsweise I | 0 % | 38,0 % |
| - - II | 7,7 % | 13,3 % |
| - - III | 15,8 % | 0 % |

*B. Blennorrhöea neonatorum.*

| | dauernde Verbesserungen des Sehvermögens | dauernde Verschlechterungen des Sehvermögens |
|---|---|---|
| bei Behandlungsweise II | 0 % | 2,5 % |
| - - III | 1,75 % | 0 % |

Der Grund für die günstigen Resultate der Behandlungsweise III ist der, dass diese lediglich die Entfernung der Krankheitsursache aus dem Bindehautsack und hierdurch die Bekämpfung der Entzündung anstrebt, im Gegensatz zu den beiden andern Arten der Behandlung, welche die Entzündung unmittelbar anzugreifen suchen, die Entzündungsursache aber wesentlich unangefochten lassen.

---

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Oberstabsarzt Prof. Dr. Burchardt für die Anregung und Anleitung zu dieser Arbeit, so wie für die Durchsicht derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

---

# Thesen.

I.

Bei Diphtherie ist die mechanische Entfernung der Auflagerungen geboten.

II.

Bei Blennorrhöe ist die Anwendung von Eisumschlägen contraindicirt.

III.

Die Leichenverbrennung ist dem Begräbniss vorzuziehen.

# Lebenslauf.

Verfasser dieser Arbeit, Otto Burchardt, evangelischer Confession, Sohn des Oberstabsarztes I. Kl., I. Garnisonsarztes zu Berlin, Prof. Dr. Burchardt, wurde am 5. Juni 1869 zu Kassel geboren. Seine wissenschaftliche Vorbildung erhielt er auf dem Friedrichs-Gymnasium zu Berlin, welches er Ostern 1890 mit dem Zeugniss der Reife verliess. In das Kgl. med.-chir. Friedrich-Wilhelms-Institut aufgenommen, genügte er vom 1. April bis 1. October 1890 seiner Dienstpflicht mit der Waffe bei der 8. Comp. des Garde Füsilier-Regimentes. Die ärztliche Vorprüfung bestand er am 27. Februar 1892, das Examen rigorosum am 6. Februar 1894.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kliniken und Curse folgender Herren:

v. Bardeleben, v. Bergmann, du Bois-Reymond, Dilthey, Engler, Ewald, Fraentzel, Fritsch, Gerhardt, Goldscheider, Gurlt, Gusserow, Hartmann (†), Hertwig, Hirsch (†), Hofmann (†), Jolly, R. Koehler, A. Koehler, Kossel, Kundt, H. Lewin, Leyden, Liebreich, Olshausen, Oppenheim, Roth, Rubner, Salkowski, Schulze, Schweigger, Schwendener, Siemerling, Strassmann, R. Virchow, Waldeyer.

Allen diesen Herren, seinen hochverehrten Lehrern, spricht Verfasser seinen ehrerbietigsten Dank aus.